

Kedvezőtlen talajtulajdonságok csökkentése és hozamok növelése környezetkímélő ásványi anyagok és agyagos komposzt alkalmazásával

KÖHLER MIHÁLY

Debreceni Agrártudományi Egyetem Termelésfejlesztési Intézete, Debrecen

A talajtermékenység romlásának jelei hazánkban

Magyarországon 1980-1982-ben 12 %-kal csökkent a felhasznált szerves trágyák mennyisége, míg Hollandiában és Dániában ilyen mértékű növekedést értek el ezekben az években. Különösen jelentős eredmények vannak a komposzt-készítés és -felhasználás területén.

Nagy- és kisgazdaságaink jelentős részében nincs megfelelő trágyakezelés. A szerves növényi eredetű mezőgazdasági és települési melléktermékek, hulladékok ártalmatlanítása égetéssel és a talajban /bányákban/ való elhelyezéssel történik. Az utóbbiak miatt növekszik a környezetszennyezés és nagy mennyiségű szerves anyag esik ki a természetes körforgásból. A talajnak pedig nagy szükséges lenne a szerves eredetű tápanyagokra, azok humusztartalmát és mikrobiológiai tevékenységet növelő hatására.

A műtrágyák és a savas esők okozta savanyodás, a talajok levegőtlenisége és nedvességtartó képességének hiánya miatt csökken, vagy megszűnik a hasznos talajmikrobák tevékenysége. Ilyen esetekben a szerves anyagok növényi tápanyaggá történő átalakításának nincsenek meg a feltételei, e miatt tevékenyen foltok, ill. nagyobb összefüggő területek kialakulásával kell számolnunk.

A jövő szerves trágyája a komposzt

A DATE Termelésfejlesztési Intézetében 1981 óta foglalkozunk a természetes ásványi készítmények, ipari melléktermékek, meddőök a mezőgazdaság, a környezetvédelem és egyéb területeken történő alkalmazásának kísérleti kipróbálásával, továbbá a szerves trágyák, melléktermékek, hulladékok komposztálásával és azok agyag- és riolit-/zeolit/-ásványokkal történő dúsításával. Az istállótrágya - érési állapotától függően - a bemunkálás után a talaj víz- és nitrogénkészletét kisebb-nagyobb mennyiségben igénybe veszi. Ez a jelenség különösen laza szerkezetű talajokon, aszályos években termés-csökkenést eredményez.

A komposzt alapanyagaként az istállótrágyák, továbbá minden szerves melléktermék és hulladék felhasználható. Berakásakor az alapanyag közé földet /agyag, agyagos vályog, meszes márga/ szórunk és dúsítására bentonitos meddőt, vagy riolit-tufa őrlményt használunk.

A bentonitos meddővel kezelt komposzttrágyát homoktalajon alkalmazzuk. A Buj Új Élet MgTsz-ben végzett vizsgálatok eredményei szerint az istállótrágyához viszonyítva a bentonitos meddővel dúsított komposztban magasabb 38,6-del a szárazanyag-, 24,18-dal a szervesanyag-, 1,41 %-kal a P- és K-, 1,23 %-kal a Ca- és 0,37 %-kal a Mg-tartalom, a talajmikroba csiraszám pedig grammonként 0,2 milliárddal több. Nőtt 5 értékkel a kötöttség, 3,8-del a pH /H₂O/ és 3,5-del a pH /KCl/-érték, valamint 0,7 %-kal a humusztartalom. Az összes-sótartalom 0,8 %-kal csökkent. Az őszi búza tőszám m²-enként 58-cal, a hajtás 26-tal, a kalász-szám 116-tal nőtt, a hozamtöbblet mennyisége hektáronként 489 kg volt.

A bentonitos meddő szerves trágyába történő berakását követő 3-4 hónap múlva kiszórható. Rendkívül jó nedvességekötő képessége miatt önmagában ritkán lehet egyenletesen kijuttatni. A bentonit térfogatának harmincszorosát is képes felvenni. Az utóbbival magyarázható, hogy a kezelt homokterületeken jelentősen csökkentek a deflációs károk. A kezdeti eredmények alapján Szabolcs-Szatmár, Hajdú-Bihar, Csongrád és Bács-Kiskun megyék homokterületén hat termelőszövetkezetben és két szakszövetkezetben állítják elő a bentonitos meddővel dúsított komposztot. A kísérletekkel az eddig elért eredményeket szeretnénk tovább növelni és az agyagásványokkal együtt alkalmazott szerves trágyákkal új lehetőséget nyitni a homoktalajok javításában.

A riolittufa-örleménnyel dúsított komposztot először kistermelők készítették 1986-ban. Az előállított komposztföld vizsgálati adatait az 1. táblázat szemlélteti. A nagyüzemi referencia üzemek kialakítása 1987-ben történt a szőregi Tisza-Maros-Szög, nyírtelki Dózsa és az álmosdi Búzakalász MgTsz területén. Értékelésére 1988-ban kerül sor agyag, homok- és vályog talajokon.

A komposzt alapanyagának riolittufa-örleménnyel végzett kezelésekor a biogén gázokat leköjtjük és megakadályozzuk a fertőző patogén szervezetek kifejlődését. Az istállótrágyával ellentétben a dúsított komposztban megszűnik a bomló szerves anyagok környezetszennyező hatása. A makroelemek közül a riolittufa káliumban gazdag és minden esszenciális mikroelemet tartalmaz, amely hozzájárul a szerves trágya értékének növeléséhez. A lakó- és mezőgazdasági környezetben végzett állattartásnál arra kell törekedni, hogy az istállótrágya és minden hasznosítatlan szerves hulladék komposztálásra kerüljön.

1. táblázat

A riolittufa-örleménnyel dúsított komposztföld vizsgálati adatai /1986/

A vizsgálat megnevezése	A vizsgálat megnevezése
Vizsgálat száma	3744
Kötöttség	46
Összes-só, %	0,26
CaCO ₃ , %	-
pH /H ₂ O/	7,2
pH /KCl/	7,0
Hidrolitos aciditás	5,4
Humusz, %	6,1
Összes N, %	0,37
Felvehető P ₂ O ₅ , ppm	> 500
Felvehető K ₂ O, ppm	> 500
Összes Ca, %	0,71
Összes Mg, %	0,13
Fe, ppm	885
Cu, ppm	31
Zn, ppm	49
Mn, ppm	167

2. táblázat
Riolittufa-örlemény vizsgálata erőspaprikával végzett tenyész-
edény-kísérletben, 1986 /a kezelések átlaga/

Kezelés	Növény magas- sága, cm	Termés /cső/		
		átlagos hossz, cm	száma	
			db	%
Kontroll	75	8,0	34,3	100
Riolittufa-örlemény	90	9,2	45,3	132

3. táblázat
Ásványi anyagok hatása a fűszerpaprika hozamára kisparcellás kísérletben
/1986, 1987/ /a kezelések átlaga/

Kezelés	Hozam			Minőségi osztály		
	kg/m ²	kg/ha	%	I.	II. %	III.
<u>1986</u>						
Kontroll	0,79	7967	100	-	-	-
Lithofloren- Komplex	0,93	9333	117	-	-	-
Riolittufa- örlemény	0,95	9500	119	-	-	-
<u>1987</u>						
Kontroll	0,85	8500	100	75	20	5
Lithofloren- Komplex	1,03	10300	121	85	15	-
Riolittufa- örlemény	1,01	10100	118	85	15	-

4. táblázat
Nagyüzemi rostkenderkísérletek
/Csőlyospálos Künsági Szakszövetkezet, 1987/

Kezelés		Termés		
		mennyi- sége, kg	átlag, kg/ha	minőségi megoszlása I. oszt. II. oszt. %
M. 9. Műtrágya + istállótrágya	40 770	8 154	95	5
M. 10. Műtrágya + riolittufa	45 130	9 026	94	6
M. 11. Műtrágya /kontroll/	39 440	7 888	92	8
M. 12. Műtrágya + riolittufa + + istállótrágya	42 970	8 594	98	2

Kísérletek a riolittufa alkalmazására

A riolittufa-örlemény olyan kedvező tulajdonságokkal rendelkezik, hogy egymagában kiszórható a talajra. Felhasználására a szántóföldi és a hajtattott növény-, ill. zöldségtermesztésben, palántanevelésben, a szőlő-, gyümölcs-, erdőtelepítésekénél és ültetvényeknél, továbbá konténeres és tápkockás növényeknél állítottunk be kísérleteket.

Tenyészedény-kísérletet végeztünk erőspaprikával, Cayemi bors [*Capsici fastigiati* B] három ismétlésben /kontroll és riolittufával kezelt/. A kísérlet eredményeit a 2. táblázat szemlélteti.

Kisparcellás fűszerpaprika kísérletet /kontroll, Lithofloren-Komplex, riolittufa/ állítottunk be a hozam növelése és a talaj vizsgálata céljából. Az 1986. és 1987. évi termés hozarot a 3. táblázatban adjuk meg. A két éves vizsgálatok azt igazolták, hogy a riolittufa-örlemény növeli a fűszerpaprika hozamát.

A palántanevelési kísérleteket 350 m² alapterületű fóliasátrakban végeztük a fűtési költségek, a palánták fejlettségi és egészségi állapotának vizsgálatára. A kontrollterületekhez viszonyítva a kezelt területeken dőlés- és selejtmentes, egészséges, egyenletesen 4-6 cm-rel magasabb, erős szárú, 7 nappal korábban kiültethető palánták fejlődtek. A kezelt területeken a talaj hőmérséklete a reggel mért adatok alapján 4-6 °C-kal volt magasabb.

A Csölyospálos Künsági Szakszövetkezetben folytak nagyüzemi rostkender-kísérletek. A kísérleti terület termésmennyiségére, átlagára és minőségére vonatkozó adatokat a 4. táblázatban mutatjuk be.

Összegezve a komposztok agyag- és riolitásványokkal történő dúsítására irányuló kísérletek eddigi tapasztalatait, azt tartjuk helyesnek, ha a bentonitos meddővel kezelt szerves trágya a homok-, míg a riolittufával kezelt szerves trágya a vályog és az agyag talajokra kerül kijuttatásra. Minden fizikai kategóriájú talajon a riolittufa-örleményt lehet önmagában kiszórni, ezért felhasználásának növekedésével számolunk. A kemikáliákkal agyonterhelt termőföld védelme érdekében a szerves trágyák és a természetes ásványi anyagok alkalmazására az eddigi eredmények alapján egyre nagyobb figyelmet kell fordítani.